

⑫ EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 83105952.2

⑮ Int. Cl. 2: B 41 N 1/20

⑭ Anmeldetag: 18.06.83

⑯ Priorität: 25.08.82 DE 3231490

⑰ Anmelder: Reprodec-Gravuren GmbH
Markgrafenstrasse 19
D-7889 Grenzach-Wyhlen 1 (DE)

⑱ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.84 Patentblatt 84/13

⑲ Erfinder: Marz, Herbert
Klosterstrasse 31
D-7889 Grenzach-Wyhlen 2 (DE)

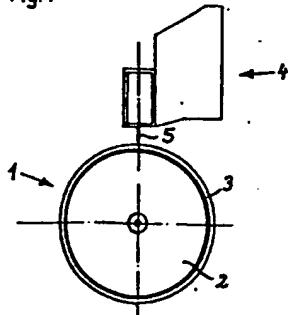
⑳ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

㉑ Vertreter: Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al.
Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg (DE)

㉒ Druckwalze.

㉓ Eine Tiefdruckwalze besteht aus einem Zylinderkern und einem darauf aufgebrachten Rohr als Träger für ein Gravurmuster. Das Rohr besteht aus maschinell gravierbarem Material mit einer Härte zwischen 95 HV und 200 HV, vorzugsweise 170 HV, das insbesondere einerseits eine problemlose Gravur ermöglicht, andererseits aber auch entsprechend der großen Härte eine hohe Lebensdauer aufweist. Durch dieses Material besteht die Möglichkeit, das Druckmuster maschinell einzogravieren. Dazu dient vorzugsweise eine elektronisch gesteuerte Graviereinrichtung mit einem Diamantstichel. Ein Galvaniservorgang und ein Ätzvorgang sind bei dieser erfindungsgemäßen Tiefdruckwalze entbehrlich.

Fig. 1



5

Druckwalze

10 Die Erfindung betrifft eine Druckwalze, insbesondere eine Tiefdruckwalze mit einem Zylinderkern und einem damit verbundenen Rohr als Träger für eine zu druckende Abbildung od. dgl.
Bei den bisher bekannten Tiefdruckwalzen hat man unter
15 anderem aus Gründen der Handlichkeit bereits einen Zylinderkern und ein darauf aufzusetzendes Rohr vorgesehen, wobei das Rohr entweder aus Kupfer bestand oder aber aus einem anderen Material mit einer verkupferten Oberfläche. Zum Aufbringen dieser Kupferschicht ist ein Galvanisierungsvorgang vorgesehen. Anschließend erfolgt dann
20 noch eine Oberflächenbehandlung und z. B. ein Ätztvorgang zum Einbringen der die Abbildung od. dgl. bildenden Vertieffungen. Das erforderliche Galvanisierbad bedeutet jedoch einen erheblichen Aufwand und außerdem sind durch
25 das Galvanisieren und auch durch das Ätzen umweltbelastende Verfahren erforderlich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Druckwalze der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der zumindest der Galvanisierungsvorgang vermieden wird.
Dazu wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Rohr aus maschinell gravierbarem Material mit einer Härte zwischen 95 HV und 200 HV besteht. Bei dieser erfindungsgemäßen Druckwalze ist lediglich ein Eingravieren
35 der zu druckenden Abbildung od. dgl. erforderlich, so daß

1 ein aufwendiges Galvanisierbad u. dgl. nicht erforderlich sind, da eine kupferschichtfreie Oberfläche vorhanden ist.

5 In dem vorerwähnten Härtebereich können als Materialien beispielsweise Nickel oder gegebenenfalls auch Kunststoff verwendet werden. Vorzugsweise ist jedoch vorgesehen, daß das Rohr aus einem Material mit der Härte von etwa 170 HV besteht, vorzugsweise aus Messing mit der

10 Handelsbezeichnung RMS 60 PB CuZN 38 PB 1. Es hat sich bei Versuchen herausgestellt, daß Material mit dieser Härte bzw. aus Messing sich noch sehr gut, insbesondere mit einem Diamanten gravieren lässt. Gleichzeitig wird bei diesem Material bzw. diesem Härtegrad eine hohe Betriebsdauer erreicht, da hierbei eine Materialver-

15 drängung während des Druckbetriebes weitgehend vermieden wird.

Zweckmäßigerweise sind der Zylinderkern und das Rohr durch Warmaufziehen und/oder durch Klebstoff miteinander verbunden. Dadurch ergibt sich auf einfache Weise eine stabile Verbindung.

25 Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen einer Tiefdruckwalze und ist erfindungsgemäß insbesondere dadurch gekennzeichnet, daß das Gravieren durch eine insbesondere elektronisch gesteuerte Graviereinrichtung mit einem Diamantstichel in einem variablen Rasterverfahren vorgenommen wird. Ein solches Gravierverfahren weist eine hohe Flexibilität bezüglich der

30 verwendeten Gravermuster auf und lässt sich leicht auch auf andere Muster umstellen.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der Zeichnung noch näher erläutert.

1 Es zeigt stärker schematisiert:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Tiefdruckwalze mit Graviereinrichtung und

5

Fig. 2 eine etwas abgewandelte Ausführungsform einer Tiefdruckwalze, ebenfalls mit einer Graviereinrichtung.

10 Eine Tiefdruckwalze 1 (Fig. 1) weist einen Zylinderkern 2 sowie ein darauf aufgebrachtes Rohr 3 auf. Die Verbindung zwischen dem Zylinderkern 2 und dem Rohr 3 kann beispielsweise durch Warmaufziehen erfolgen. In diesem Falle ist es zweckmäßig, das Rohr 3 vergleichsweise dünnwandig auszubilden.

15 Das Rohr 3 besteht vorzugsweise aus maschinell gravierbarem Messing, wobei seine Härte vorzugsweise 170 HV beträgt. Bei dieser Härte ist einerseits noch ein problemloses Gravieren möglich und andererseits ergibt sich bei 20 dieser Härte auch eine hohe Lebensdauer der Tiefdruckwalze. Zum Gravieren des Rohres ist eine Graviereinrichtung 4 vorgesehen, die einen Diamantstichel 5 aufweist. Die Graviereinrichtung 4 hat eine elektronische Steuerung, durch die auch kompliziertere Gravermuster ausgeführt werden können. Beispielsweise könnte die Graviereinrichtung auch einen Speicher für unterschiedliche Gravermuster aufweisen, so daß sehr einfach eine Umstellung durchführbar ist. Bevorzugt wird mit der Graviereinrichtung gerastert graviert, wobei die Rasterfeinheit je nach den Erfordernissen variiert werden kann.

30 Fig. 2 zeigt noch eine etwas abgewandelt ausgeführte Tiefdruckwalze 1 a, bei der der Zylinderkern 2 in seinem Außendurchmesser variabel ist, so daß auf einfache Weise ein Lösen bzw. Festlegen eines darauf befindlichen

1 Rohres 3 a möglich ist. Bei dieser Ausführungsform ist es zweckmäßig, wenn das äußere Rohr 3 a eine höhere Formstabilität aufweist, was beispielsweise durch eine etwas größere Dicke erreicht werden kann. Fig. 2 zeigt zur 5 Verdeutlichung den Zylinderkern in seinem durchmesserkleinsten Zustand, wobei dies hier etwas verstärkt dargestellt ist.

Insgesamt ergibt sich bei der erfundungsgemäßen Tiefdruckwalze der wesentliche Vorteil, daß eine schnellere 10 Aufbereitung zur Gravur möglich ist, daß weiterhin das aufwendige Galvanisieren vermieden wird und weiterhin auch, daß kein Ätzverfahren erforderlich ist. Vielmehr 15 erfolgt hier in umweltfreundlicher Weise ein mechanisches Gravieren, das auch schneller durchführbar und bezüglich einer Umstellung auf ein anderes Gravermuster auch wesentlich flexibler ist.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung 20 dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfundungswesentlich sein.

25

- Ansprüche -

80

35

/5

5

DruckwalzeAnsprüche

10 1. Druckwalze, insbesondere Tiefdruckwalze mit einem Zylinderkern und einem damit verbundenen Rohr als Träger für eine zu druckende Abbildung od. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (3, 3 a) aus maschinell gravierbarem Material mit einer Härte zwischen 95 HV und 200 HV besteht und eine kupferschichtfreie Oberfläche hat.

15 2. Druckwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (3, 3 a) aus einem Material mit der Härte von etwa 170 HV besteht, vorzugsweise aus Messing mit der Handelsbezeichnung RMS 60 PB CuZN 38 PB 1.

20 3. Druckwalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (2) und das Rohr (3) durch Warmaufziehen und/oder durch Klebstoff miteinander verbunden sind.

25 4. Druckwalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (2) in seinem Außen- durchmesser, gegebenenfalls durch Innendruckbeaufschlagung veränderbar ist, und daß das Rohr (3 a) vorzugsweise vergleichsweise dickwandig ist.

30 5. Verfahren zum Herstellen einer im wesentlichen aus

0103680

6

1 einem Zylinderkern und einem Rohr bestehenden Tief-
druckwalze nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Gravieren durch eine insbesondere
5 elektronisch gesteuerte Graviereinrichtung (4) mit
einem Diamantstichel (5) in einem variablen Raster-
verfahren vorgenommen wird.

10

- Zusammenfassung -

15

20

25

80

35

17

0103680

Fig.1

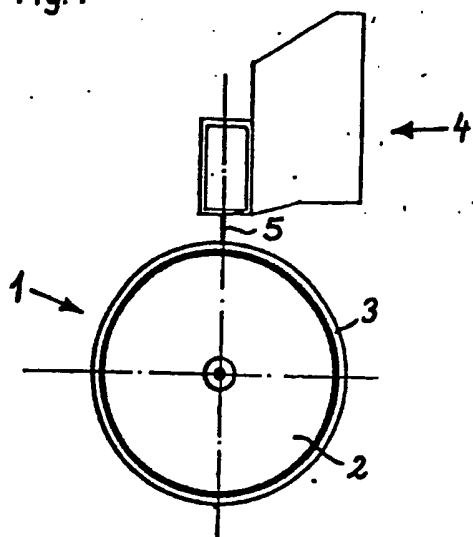


Fig.2

